

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58119279
PUBLICATION DATE : 15-07-83

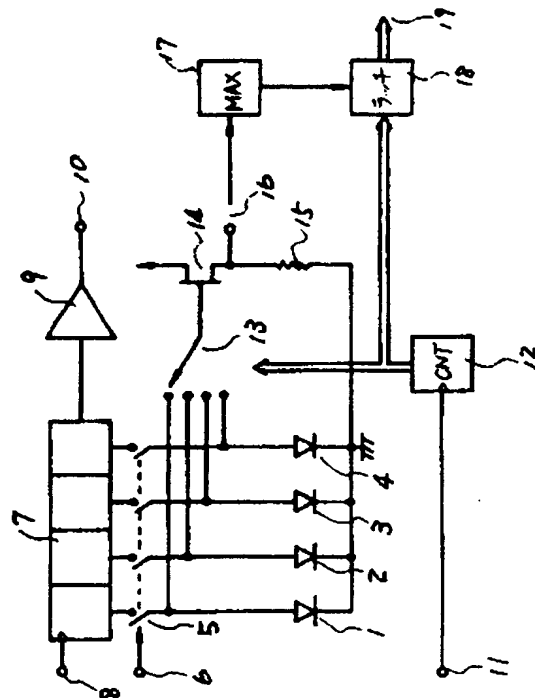
APPLICATION DATE : 07-01-82
APPLICATION NUMBER : 57001493

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : KAWABATA TAKASHI;

INT.CL. : H04N 5/30 H01L 27/14

TITLE : STORAGE TYPE PHOTOELECTRIC
CONVERTER



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a correct storage time without destructive operation by providing a selective non-destructive readout element possible for sequential selection and controlling the storage time with the readout element.

CONSTITUTION: Optical charges are stored in photoelectric conversion elements 1~4, a transfer switch 5 is closed with the input from a transfer terminal 6, optical information is converted into a serial signal at an analog shift register 7 with a clock 8 and outputted to a terminal 10 via an amplifier 9. In this case, the clock from a terminal 11 is counted at a counter 12, the count value sequentially turns on a selecting switch 13, the amount of optical charge is read out at a terminal 16 with non-destruction at an FET 14 and a resistor 15, and transferred just before the saturation of the maximum optical charge through the discrimination of the maximum value of the level. Thus, the correct storage time is obtained without destruction. When the signal is used as the detection of correlation, a selection address is latched to a latch 18 at a maximum value circuit 17 at maximum and outputted as the maximum value address at a terminal 19.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—119279

⑮ Int. Cl.³
H 04 N 5/30
H 01 L 27/14

識別記号

庁内整理番号
6940—5C
6819—5F

⑬ 公開 昭和58年(1983)7月15日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 蓄積型光電変換装置

⑯ 特 願 昭57—1493
⑰ 出 願 昭57(1982)1月7日
⑱ 発 明 者 川端隆
川崎市高津区下野毛770番地キ

ヤノン株式会社玉川事業所内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番
2号
⑳ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

蓄積型光電変換装置

2. 特許請求の範囲

多数の光電変換素子から成る蓄積型光電変換装置において、順次選択可能な選択的非破壊読み出し素子を設け、該読み出し素子によつて、蓄積光電量を検知して蓄積時間制御を行い得る様にした蓄積型光電変換装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は蓄積型光電変換装置に関し、特に、その蓄積時間の制御のための改良に係るものである。

従来、この種の蓄積型光電変換装置において正しい蓄積時間を制御するためには、1) 前回蓄積時の信号の大小により蓄積時間を試行制御して行く方法や、2) オーバー・フローした光電荷の有無を検知して蓄積を完了する方法が有るが、1) の場合は前回の試行に依つてゐるために急な状態変化等に正しい蓄積時間を得るまでに時間がかかり、又、2) の場合は、少数のビットでは有るが、オーバー

・フローのために信号がクリップしてしまうと云う欠点があった。

本発明は上述従来例の欠点を除去することを目的としたもので、適正且つ合理的な蓄積時間の制御と同時にオーバー・フロー直前の、即ち最大輝度のビットを知る事が出来、相関検知等の手がかりにする事が可能な、新規な蓄積時間制御の可能な蓄積型光電変換装置を提供するものである。

以下、添付の図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

先ず、第1図は本発明の実施例で、光電変換素子1～4に光電荷を蓄積して搬送スイッチ5を転送端子6からの入力で閉じ、クロック8で並列→直列変換するアナログ・シフト・レジスタ7により光電情報を直列信号にしてアンプ9を通じて端子10に出力する様にしたものである。

この時の、蓄積時間、即ち、前回搬送(スイッチ5のオン)後の、今回のスイッチ5のオンは光電変換素子1～4が飽和する以前で、かつ、飽和する直前の大きな出力の得られる時に行わなくては

ならない。

このため本実施例においては、端子11からのクロックをカウンタ12で計数し、この計数値により選択スイッチ13を順次オンして、即ち、順次光電情報を選択してFET14と抵抗15により光電量を非破壊で端子16に読み出して、このレベルの最大値の判定により最大光電量の飽和直前に転送する事が出来る様にしたものである。この様な順次読み出しにより読み出し器のわずかな電荷流出があつても順次読み出しのためクロストークがわずかに生じるだけで光電情報の特徴をそこなわずに飽和検知が可能になる。

又カウンタ12を前回走査時の明部、即ち、端子1~16の出力大のものに限定して選択する様にする事により、よりクロストークを少なくしつつ最大蓄積を検知する事も可能である。

又相関検知として用いる場合には、最大値(ピーク値)回路17により最大時にラッチ18に選択アドレスをラッチして端子19に最大値のアドレスとして出力する様にする事が出来る。

前記第1図の実施例中のカウンタ12はCCDを用いたリング・カウンタにすればアナログ・シフト・レジスタとしてCCDを使つたセンサには構造上容易である。

上述の様に本発明の光電変換装置によれば選択ゲートによる蓄積制御により非破壊で正しい蓄積時間が得られるし又像信号もクリップせず正しく得られる。

加えて相関演算の重要な指標としての最大値アドレスが容易に得られ、複雑な演算を容易に実施出来る。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の概略を示すブロック図、

第2図は第1図示光電変換装置を用いた距離計の例を示すブロック図である。

1~4 光電変換素子、5 転送スイッチ、9 出力アンプ、12 カウンタ、13 選択スイッチ、14 FET、15 抵抗、17 最大値検知回路、

特開昭58-119279(2)

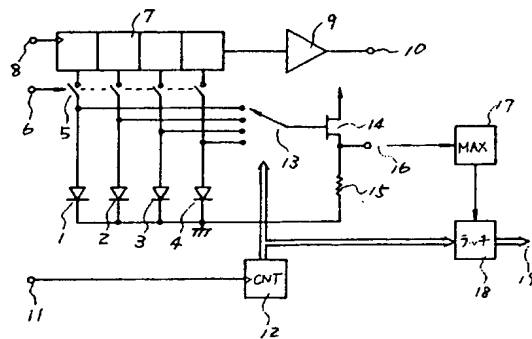
この様なユニットを第2図の様にセンサ20、21として用い、端子22~24にシフト・レジスタ・クロック、転送クロック、選択クロックを与え、そして両光電部上に固定レンズ25及び撮影レンズの繰り出しに連動する可動レンズ26を用いて物体の像を形成する様にして基線距離計を形成する。そして両センサ20、21の最大値アドレス信号をマグニチュード・コンパレータ^レに与え、その大小、即ち、両センサ20、21の最高輝度エレメントの位置の差によつて、LED28、29を抵抗30、31を通じて点灯制御する事により、最高輝度エレメントの位置比較が、前記蓄積時間制御と共に容易に行える。

無論この相関は最大輝度の物点のみについてなので、詳細には公知の様に2像信号の最大相関、即ち、最高に似ているビットずれ量による検知が好ましいが、この際においても全ビットずれ量について演算を行わずに上述の最大輝度エレメントの位置信号の差のビット数の周辺のビットずれ量のみの演算で済むと言う利点がある。

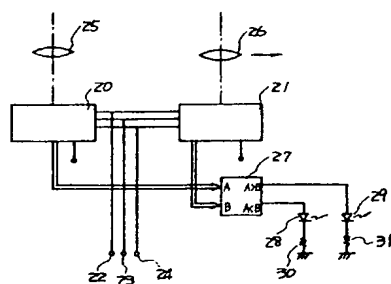
18 ラッチ。

特許出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸 地 誠

第1図



第2図



THIS PAGE BLANK (USPTO)